Ueber die Behandlung

des

rauen Staares

an der

ophthalmologischen Klinik

der

Josephs-Akademie.



Inaugural-Dissertation

von

Eduard Jaeger,

der Medicin und Chirurgie, Magister der Augenheilkunde und
shilfe, k. k. Ober-Feldarzt, Assistent der Augenklinik an der
Josephs-Akademie, Mitglied der med. Facultät in Wien.

Wien, 1844.

Gedruckt bei Carl Ueberreuter.

Den

Manen

Joseph Beer's

sein Enkel.

An dem ersten, dem wichtigsten Lebensab-
chnitte angelangt, erblicke ich mit heiliger
cheu, aber auch mit ernstem Willen, mit
eudigem Muthe, das Ziel, welches er mir er-
fnet. Möge es mir vergönnt sein, den Weg da-
n, nicht ganz unwürdig meines Führers und
ehrers, meines hochverehrten Vaters, und
einer, dessen Manen ich diese Zeilen weihe,
r schon so Vielen ein Leitstern auf dieser
ahn war, und Allen, die sie noch ferner be-

treten, sein wird, den ich mit Stolz Grossvater nenne, zu wandeln.

Möge sein Geist mich umschweben und Ihm in einem besseren Leben der Lohn Seines heilbringenden, ruhmwürdigen Wirkens werden.

Vorwort.

Zum Gegenstande meiner Inauguraldissertation wählte ich, nach dem Wunsche meines Vaters, eine übersichtliche Darstellung aller klinischen Vorfallenheiten an dem ophthalmologischen Institute der k. k. Josephs-Akademie vom Tage seiner Gründung im Jahre 1826 bis zum Ende des Schuljahres 1844, als dem Schlussjahre meiner eigenen akademischen Studien, entsprechend dem Geiste und den wissenschaftlichen Principien, wornach, Behufs des Unterrichtes, die klinische Erforschung und Behandlung der dargebotenen Krankheiten eingeleitet und geführt worden ist.

Bei der tabellarischen Zusammenstellung der in diesem Zeitraume vorgekommenen und in den Protokollen genau bezeichneten und beschriebenen Krankheitsfälle, führte der erste Ueberblick zur Ueberzeugung, dass eine umfassende und ausführliche Bearbeitung dieser wissenschaftlichen Aufgabe

in dem angedeuteten Sinne, die Grenzen einer Inauguraldissertation weit überschreite. Ich finde mich daher für meinen dermaligen Zweck bemüssigt, nur in allgemeinen Umrissen den Weg zu bezeichnen, der zur Lösung der Aufgabe beim klinischen Unterrichte eingehalten wurde; und zur Bezeichnung des Werthes und der praktischen Gültigkeit desselben nur das Ergebniss aus der Behandlung einer einzelnen Krankheitsfamilie in gedrängter Darstellung zur Einsicht vorzulegen, die ausführliche Bearbeitung des gegebenen Gegenstandes der Musse einer nachfolgenden Zeit vorbehaltend.

Das Locale des im Jahre 1826 zum Unterrichte gegründeten ophthalmologischen Institutes befindet sich im Erdgeschosse des Wiener Militär-Hauptspitales; es besteht aus 3 grossen Sälen, wovon zwei, jeder zwölf Betten enthaltend, der eine zur Aufnahme männlicher, der andere für weibliche stabile Kranke eingerichtet sind. Der dazwischen gelegene Saal ist zur Abhaltung des klinischen Unterrichtes, Verübung der Operationen, so wie für die ambulatorische Klinik bestimmt.

Für alle Bedürfnisse des Institutes ist mit kaiserlicher Munificenz Fürsorge getroffen, und es ist dem Vorstande zur Pflicht gemacht, zu sorgen, dass es an nichts Nothwendigem mangle, so wie dass

Alles, was zum Wohle des Kranken und zum Vortheile des Unterrichtes für nöthig oder zweckmässig erachtet wird, veranstaltet werde.

Die Wahl der Kranken findet nach dem Ermessen und den jeweiligen Bedürfnissen des Lehrers aus den Militär und Civile statt; letztere werden, wenn sie arm sind, unentgeldlich verpflegt.

Die beigegebenen Tabellen sind getreue Auszüge aus den Protokollen und Krankheitsgeschichten der Augenklinik.

Jene ambulatorischen Patienten, welche während ihres Krankseins auf die Klinik als stabile Kranke aufgenommen wurden, sind jedoch nur einmal gezählt, indem ich sie unter den stabilen anführte und in den Summen der ambulatorischen Kranken ausliess.

Die Summen der Operationen, insbesondere jene der Katarakten gaben die Anzahl der operirten Augen; indem jene Augen, bei welchen man zur Herstellung ihrer Sehfunction, dieselbe oder eine andere Operationsmethode wiederholt anwenden musste, doch nur als einmal Operirte angenommen und gezählt worden sind; so wie alle an demselben Auge vorgenommenen Operationen in der

Summe unter eine Operation zusammen genommen und angeführt wurden.

Die als unheilbar erkannten, und daher nicht operirten kataraktösen Individuen sind unter die ambulatorischen Kranken zu rechnen, indem jeder Kataraktöse nur nach vorausgegangener Erkenntniss der Möglichkeit zur Wiederherstellung der Sehfunktion durch operatives Einschreiten, als stabiler Kranke in das Institut aufgenommen wurde.

Wien im Juli, 1844.

Ed. Jäger.

Uebersicht über die behandelten stabilen Kranken.

Schuljahr.	Summe der stabilen Kranken.	Summe der verübten Operationen.	Summe der Geheilten.	Summe der Gebesserten.	Summe der nicht Gebesserten.	Summe der Gestorbenen.
$18^{26}/_{27}$	132	37	126	—	4	2
$18^{27}/_{28}$	120	67	110	2	8	—
$18^{28}/_{29}$	103	56	93	6	3	1
$18^{29}/_{30}$	118	62	96	19	2	1
$18^{30}/_{31}$	121	64	88	23	7	3
$18^{31}/_{32}$	137	53	105	16	14	2
$18^{32}/_{33}$	115	75	96	8	11	—
$18^{33}/_{34}$	122	71	106	10	6	—
$18^{34}/_{35}$	135	87	106	21	8	—
$18^{35}/_{36}$	126	72	109	9	6	2
$18^{36}/_{37}$	122	61	98	13	11	—
$18^{37}/_{38}$	131	99	114	13	4	—
$18^{38}/_{39}$	100	56	90	6	4	—
$18^{39}/_{40}$	128	84	116	6	6	—
$18^{40}/_{41}$	148	108	133	11	4	—
$18^{41}/_{42}$	126	102	105	13	8	—
$18^{42}/_{43}$	153	98	129	14	9	1
$18^{43}/_{44}$	173	87	156	9	8	—
Gesammt-Summe .	2310	1339	1976	199	123	12

Uebersicht über die behandelten ambulatorischen Kranken.

Schuljahr.	Summe der ambulatorischen Kranken.	Summe der verübten Operationen.	Summe der Geheilten.	Summe der Gebesserten.	Summe der Unheilbaren.	Summe der Ausgebliebenen.
18²⁶/₂₇	30	5	28	1	1	—
18²⁷/₂₈	99	5	84	—	11	4
18²⁸/₂₉	99	3	84	4	1	10
18²⁹/₃₀	177	5	110	34	6	27
18³⁰/₃₁	105	3	65	11	3	26
18³¹/₃₂	128	6	68	32	11	17
18³²/₃₃	153	6	99	25	13	16
18³³/₃₄	232	10	156	29	14	33
18³⁴/₃₅	241	14	114	40	40	47
18³⁵/₃₆	143	9	75	23	20	25
18³⁶/₃₇	212	19	117	35	29	31
18³⁷/₃₈	151	10	72	27	32	20
18³⁸/₃₉	114	12	67	20	9	18
18³⁹/₄₀	221	11	173	16	12	20
18⁴⁰/₄₁	178	9	112	21	33	12
18⁴¹/₄₂	171	12	112	24	25	10
18⁴²/₄₃	182	11	138	11	27	6
18⁴³/₄₄	134	18	97	15	10	12
Gesammt-Summe .	2770	168	1771	368	297	334

Uebersicht über die geübten Staar-Operations-Methoden.

Schul-jahr.	Extraction wurd. geübt mit dem Hornhautschnitte: nach oben.	nach unten.	unter diesen erblindeten.	Partiell. Extraction. wurde geübt.	unter diesen erblindeten.	Discission und Dislaceration wurde geübt.	unter diesen erblindeten.	Reclination wurde geübt.	unter diesen erblindeten.	Summe.
1826/27	24	3	3	2	—	2	—	5	1	36
1827/28	28	3	2	5	—	7	1	13	2	56
1828/29	29	—	2	2	—	3	—	3	—	37
1829/30	37	—	2	7	—	2	—	8	—	54
1830/31	31	2	2	4	1	3	—	4	1	44
1831/32	26	—	3	3	—	4	1	5	1	38
1832/33	27	—	3	10	2	10	2	9	3	56
1833/34	44	—	3	1	—	9	—	5	1	59
1834/35	57	—	3	1	—	4	1	3	1	65
1835/36	39	1	1	2	—	6	—	4	1	52
1836/37	27	—	2	2	—	6	1	10	2	45
1837/38	44	—	1	1	—	8	—	21	3	74
1838/39	29	—	1	—	—	8	—	5	—	42
1839/40	52	—	—	1	—	1	—	10	2	64
1840/41	68	—	1	2	—	1	—	6	1	77
1841/42	71	—	2	5	—	5	—	4	1	85
1842/43	39	—	1	7	—	6	—	10	1	62
1843/44	56	—	1	3	—	2	—	4	—	65
Gesammt Summe.	728	9	—	58	—	87	—	129	—	1011

Uebersicht über die Staararten.

Schuljahr.	Catarracta			Summe.
	capsularis.	lenticularis.	capsulolenticularis.	
1826/27	—	19	17	36
1827/28	5	26	25	56
1828/29	2	26	9	37
1829/30	7	39	8	54
1830/31	2	41	1	44
1831/32	3	33	2	38
1832/33	3	40	13	56
1836/34	1	50	8	59
1834/35	—	59	6	65
1835/36	10	29	13	52
1836/37	—	32	13	45
1837/38	2	48	24	74
1838/39	—	28	14	42
1839/40	—	57	7	64
1840/41	—	58	19	77
1841/42	2	73	10	85
1842/43	1	45	16	62
1843/44	2	61	2	65
Gesammt-Summe .	40	764	207	1011

Nota. Die vorgekommenen Staare habe ich nur unter drei Rubriken angeführt, und jede weitere Unterabtheilung absichtlich vermieden, weil solches mich allzuweit von meinem dermaligen Zweck abführt, und auch rücksichtlich der Behandlung ein Eingehen in grösseres Detail nothwendig gemacht hätte.

Uebersicht über das Alter der operirten catarractösen Individuen.

Schul-jahr.	Vom 4. bis zum 7.	Vom 7. bis zum 10.	Vom 10. bis zum 20.	Vom 20. bis zum 30.	Vom 30. bis zum 40.	Vom 40. bis zum 50.	Vom 50. bis zum 60.	Vom 60. bis zum 70.	Vom 70. bis zum 80.	Vom 80. bis zum 90.
	Lebensjahre.									
1826/27	—	1	2	—	3	2	5	10	—	—
1827/28	—	2	2	1	3	4	9	25	1	—
1828/29	—	1	3	1	2	2	7	10	1	
1829/30	—	2	4	2	5	7	12	3	2	—
1830/31	—	—	4	2	1	2	5	12	2	—
1831/32	—	—	4	3	3	3	4	8	—	—
1832/33	—	1	7	5	3	5	4	9	3	—
1833/34	—	2	6	2	5	5	5	15	3	—
1834/35	—	—	—	4	5	4	8	14	4	1
1835/36	—	3	1	4	1	3	10	8	2	-
1836/37	—	1	3	4	1	3	6	10	3	—
1837/38	1	—	4	5	2	5	12	15	5	1
1838/39	—	—	2	5	2	2	7	3	5	1
1839/40	—	—	2	1	—	2	11	15	10	1
1840/41	—	—	2	—	2	9	13	26	10	—
1841/42	—	—	3	5	1	14	4	11	11	1
1842/43	—	1	4	6	2	3	4	12	5	—
1843/44	—	2	2	1	2	6	10	14	5	—

Nationalität der operirten cataractösen Individuen.

Schuljahr.	Aus Oesterreich.	Aus Ungarn.	Aus Mähren.	Aus Böhmen.	Aus Steiermark.	Aus Siebenbürgen.	Aus Italien.	Aus österr. Polen	Aus österr. Schlesien.	Aus Croatien.	Aus Slavonien.	Aus dem Auslande.
1826/27	13	3	2	—	—	—	—	1	—	1	1	2
1827/28	29	6	5	3	—	—	1	—	—	—	1	2
1828/29	12	8	1	3	1	—	—	—	—	—	—	2
1829/30	17	5	5	3	—	1	—	—	—	—	—	6
1830/31	17	4	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—
1831/32	8	5	6	4	—	—	—	—	—	—	—	2
1832/33	14	8	7	1	1	—	—	1	—	—	—	5
1833/34	22	6	5	4	—	—	—	—	—	2	1	3
1834/35	16	9	4	4	2	—	—	—	—	—	—	5
1835/36	15	5	5	4	—	—	—	—	—	—	—	3
1836/37	16	4	5	4	1	—	—	—	—	—	—	1
1837/38	14	16	6	7	—	1	—	1	1	—	—	4
1838/39	12	5	4	3	1	—	—	—	—	—	—	2
1839/40	13	12	9	2	—	—	—	1	—	—	—	5
1840/41	31	6	9	3	—	—	—	1	—	—	—	2
1841/42	22	8	5	6	—	—	—	3	2	—	—	4
1842/43	19	6	4	2	1	—	—	3	—	—	—	2
1843/44	16	14	2	4	—	1	—	4	—	—	—	2

Unter den operirten cataractösen Individuen waren:

Schuljahr.	Vom Militär.	Männliche Individuen.		Weibliche Individuen.	
		Unver-heirathet.	Verhei-rathete.	Unver-heirathet.	Verhei-rathete.
1826/27	2	3	8	4	9
1827/28	3	4	29	1	17
1828/29	3	6	14	2	8
1829/30	4	7	20	6	8
1830/31	2	2	9	5	15
1831/32	3	5	7	6	12
1832/33	4	9	16	4	13
1833/34	2	9	24	5	11
1834/35	4	4	25	2	16
1835/36	1	4	18	3	11
1836/37	2	5	14	5	11
1837/38	6	8	32	3	17
1838/39	3	8	14	4	4
1839/40	1	4	27	1	16
1840/41	1	2	42	2	14
1841/42	3	10	27	3	16
1842/43	2	9	10	5	17
1843/44	2	7	18	9	8

Zur Bezeichnung der Methode und zur richtigen Beurtheilung der Grundsätze, wornach an diesem Institute der Unterricht geleitet wird, führe ich im Auszuge die von meinem Vater bei Eröffnung des Institutes ausgesprochenen Ansichten an, dem zu Folge er es sich als Lehrer der Augenheilkunde vor allem zur Aufgabe machte, dieselbe nicht nur a) als eine Specialität zu behandeln, und zu zeigen, dass, je mehr man sich es angelegen sein lasse, ihren Inhalt einer genauen und allseitigen und wissenschaftlichen Erforschung zu unterziehen, man um so mehr die Ueberzeugung gewinne, dass kein Zweig der gesammten Heilkunde mehr geeignet sei, als eine Specialität behandelt zu werden, als die Augenheilkunde; dass, wie im Auge, alle anatomisch-physiologischen Verhältnisse des gesammten Organismus sich auf eine eigenthümliche Weise wiederfinden, dasselbe insbesondere auch von seinen Krankheiten ausgesagt werden müsse; dasselbe nicht nur seine Neurosen, Morphen, seine Phlogosen, seine Dyscrasien und Cachexien aller Art habe, sondern alles dies auch auf eine so besondere, so individualisirte Weise, dass das Auge mit vollem Rechte als Mikrokosmus im Makrokosmus des menschlichen Leibes bezeichnet wird; sondern auch b) zu bewei-

sen, dass es die Aufgabe des Lehrers sei, zu zeigen, wie ein gründliches und umfassendes Studium der Augenheilkunde nicht nur sich selbst zur Aufgabe habe, sondern wie sie, bei dem hohen Grade wissenschaftlicher Ausbildung, bei der Bestimmtheit, bei der Sicherheit, der sie sich namentlich in Bezug auf Krankheitserkenntniss und Behandlung erfreut, bestimmend eingreife in das Gebiet der allgemeinen Medicin und Chirurgie, Klarheit und Bestimmtheit in so manchen Krankheitsbegriffen bringe, und ihre Processe mit grosser Sicherheit erkennen und deuten lasse. Bei der Sicherheit des Erkennens und Wissens, dessen sich vergleichungsweise kein anderer Zweig der Heilkunde rühmt, ist es die Augenheilkunde auch vorzüglich, welche dem Arzt Liebe zu seinem Fache, Vertrauen in seine Kunst erweckt und erhält; und deren gründliches Studium wohl am geeignetsten ist, wie vor speculativen Verirrungen, so insbesondere vor jedem leichtfertigem Hingeben an Mode-Thorheit zu schützen.

Die Methode, welche der klinischen Krankheitserforschung zum Grunde gelegt wurde, war die analytisch-combinirende, und die Basis, worauf die Untersuchung sich stützte, die anatomisch-physiologische, bestimmt durch die Ueberzeugung, dass nur auf diesem Wege die Heilkunde als Wissenschaft befördert, und der praktische Unterricht auf demselben mit Erfolg ertheilt werden könne.

In wie fern aus den gewonnenen Resultaten, der nach diesen Principien eingeleiteten klinischen Forschung und Behandlung der vorgekommenen Krankheiten, die Gültigkeit, so wie die richtige Anwendung derselben

sich erweise, möge aus der getreuen Darstellung der für meinen dermaligen Zweck skizzirten Exposition aller in dem Zeitraume von 18 Jahren vorgekommenen und behandelten Staarkranken hervorgehen.

Die Zahl der Staare, welche in dem Zeitraume von 18 Jahren behandelt worden sind, beläuft sich auf 1011; die Kurmethode, welche sich allein als erfolgreich ausgewiesen, war die Operative. Vielfältige, mit aller Umsicht und Ausdauer angestellte Versuche cataractöse Verdunkelungen in den verschiedenen Stadien ihrer Ausbildung durch innerlich oder äusserlich angewandte pharmaceutische Mittel zu hemmen oder ihre Rückbildung einzuleiten, haben stets ihre Wirkungslosigkeit dargethan. Ich selbst überzeugte mich bei einer mir zur klinischen Behandlung übergebenen Kranken, die an einem anfangenden und durch Congestiv-Zustand bedingten hinteren Capselstaar litt, von der Machtlosigkeit des therapeutischen Verfahrens; nachdem fruchtlos die vorzüglich belobten Mittel dagegen angewendet worden waren, die Cataract aber ungehindert ihrer Ausbildung entgegen ging, wurde sie von mir durch Operation mit günstigem Erfolge geheilt.

Versuche Staare durch Galvanismus zu heilen, wurden aus dem Grunde nicht angestellt, weil man glaubte, dass die mechanische Eröffnung der Kapsel zweckentsprechender mit einer geeigneten Staarnadel geschehen könne, als mit dem Conductor des galvanischen Stromes, und dass ein durch Resolution heilbarer Staar auch ohne Beihülfe jener Kräfte, durch die auflösende Wirkung der wässerichten Feuchtigkeit beseitiget werde

Operationsmethoden, welche geübt wurden, und zu deren einzelnen Anwendung bestimmte, durch die Erfahrung erprobte Anzeigen führten, waren:

I. Die Ausziehung des Staares.
 a) Mit dem Hornhautschnitte nach aufwärts.
 b) Mit dem Hornhautschnitte nach abwärts.

II. Die theilweise Ausziehung.

III. Die Eröffnung der Kapsel.
 a) Discission.
 b) Dislaceration

IV. Die Niederlegung des Staares.
 a) durch die Sclerotica
 b) durch die Cornea.

Die Momente, welche auf die Behandlungsweise der Staarkranken bestimmend einwirkten, zerfielen in festgestellte Bedingungen und Anzeigen.

Allgemeine Bedingungen.

Ein operatives Einschreiten wurde überhaupt als zulässig erkannt, überall:

a) wo sich die Staarkrankheit als die einzige und hinreichende Ursache der Blindheit, ausgewiesen;

b) wo die Ursache als in ihrem Produkte erloschen sich zeigte, die Krankheit entwickelt, und das Sehvermögen in solchem Grade aufgehoben war, dass der Kranke seiner Selbstständigkeit verlustig, und zur gewohnten Beschäftigung nicht mehr geeignet war,

c) der Kranke die Wiedergabe seines Sehvermögens ernstlich wünschte, und

d) keine, den Erfolg der Operation negirende Zustände zugegen waren.

Die Anzeigen zum Wohl der verschiedenen Operationstypen wurden bestimmt:

a) Durch die Staarkrankheit an sich, je nach der Art ihrer Specialität ihrer entfernten oder nächsten Ursache örtlich oder allgemein, Complication oder Composition.

b) Durch das Auge i. e. sein formelles Verhalten.

c) Durch das Individuum selbst, und zwar in Hinsicht auf Alter, Constitution, Habitus, Gesundheit allgegemeinen oder relativen, mit oder ohne Bezug auf Staarkrankheit; vor allem die Extraction betreffend, wirkten bestimmend: die intellectuellen Kräfte des Staarkranken, die äusseren Verhältnisse, unter welchen sich derselbe befand, und die Pflege, so wie in welcher Art sie ihm geleistet werden konnte.

Extraction.

Anzeigen.

1. Von Seite der Staarkrankheit.

Als geeignet für die Methode der Extraction galt, jeder Linsen- oder Kapsellinsenstaar jung oder alt, fest, hart, flüssig oder weich, insofern er nur einfach war, und ausser der Staarkrankheit kein Leiden des Auges, oder eine ausgesprochene hochgradige Disposition dazu sich zeigte, welche irgend wie einen direkt bestimmenden oder störenden Einfluss, auf die Verlaufsweise des, durch die Operation eingeleiteten Heilvorganges, ausübte.

2. Von Seite des Auges.

Eine der Gesundheit und dem Normaltypus entsprechende Gestaltung des Auges überhaupt, insbesondere freie, leicht bewegliche Augenlieder, freie, hinreichend grosse Augenliedspalte; nicht übermässig grosse, hervorstehende Augen (Glotzaugen) dessgleichen nicht zu tief liegende, kleine Augen (Schweinsaugen); normale Elastizität derselben, nicht zu derb, fest, zu gespannt, noch das Gegentheil, zu weich, tonlos; normal gewölbte Cornea, freie vordere Kammer; leicht bewegliche Regenbogenhaut, erweiterbare Pupille; gesunder Glaskörper.

3. Von Seite des Individuums.

Männliches Alter, bis zum höhern Greisenalter; allgemeines Wohlbefinden, wenigstens relatives Wohlsein, und ein solcher Körperzustand, wie er für die Beschwerden der Nachbehandlung insbesonders der beschwerlichen Rückenlage erforderlich ist. Kräftige Gemüthsbeschaffenheit, lenkbarer Charakter, Festigkeit desselben, überhaupt ein solcher Geisteszustand, dass der Staarkranke nicht nur den festen ausgesprochenen Willen, allen den Beschwerden, die diese Operationsart mit sich führt, willig sich zu unterziehen, sondern welcher auch die moralische Kraft besitzt, die Beschwerden nachhältig zu ertragen.

4. Aeussere Verhältnisse, unter welchen sich der Staarkranke befinden muss oder gebracht werden kann.

Diese müssen unbedingt günstig sein; dem Arzte muss alles zur Heilung Nothwendige, nicht nur zu Gebote stehen, und schon im Vorhinein dafür Sorge getragen sein, sondern in specie für die ausreichende, vollkommen geeignete Krankenpflege gesorgt, und der Operirte der ärztlichen Hülfe jeden Augenblick, wenigstens in den ersten zwei bis drei Tagen der Kur, sicher sein.

Gegenanzeigen.

Als gegenanzeigende Momente für die Staarextraction wurden angesehen:

1. In Betreff der Staarkrankheit,

Jede Complication, Combination oder Composition mit irgend einem örtlichen oder allgemeinen Kranksein, wodurch sie beherrscht, und daraus, bei der einzuleitenden mit so hoch gradiger Verwundung verbundenen Heilung für den Operateur wie für den Arzt schwer, oder nicht zu überwindende Schwierigkeiten sich ergeben müssten, z. B. ein krankhafter gereizter, namentlich entzündlicher Zustand des Auges selbst, hochgradige Disposition dazu, bei Ungewissheit derselben im Vorhinein zu begegnen, oder sie bis zur Heilung der Wunde *per primam intentionem* beschränkt zu erhalten. etc.

2. In Betreff des Auges.

Formfehler; Verwachsungen der Hornhaut mit der Regenbogenhaut; Unbeweglichkeit der Iris, nicht erweiterbare Pupille, z. B. bedingt durch Verwachsensein des Staares mit der Iris; Zerrissensein der Glashaut, z. B. nach vorausgegangenen Reclinationsversuchen; aufgelöster Zustand des Glaskörpers; Varicosität etc.

3. In Betreff des Individuums.

Jugendliches Alter; höchstes Greisenalter.

Solche Eigenthümlichkeiten oder krankhafte Zustände, die eine andauernde ruhige Rückenlage oder Seitenlage nicht zulassen, wie: Husten, Brustbeklemmungen, grosse Neigung zum Erbrechen, etc.

Eine solche Gemüthsbeschaffenheit bei der eine genaue Befolgung dessen, was der Arzt für nothwendig erachtet, nicht zu erwarten steht.

4. In Betreff der äusseren Verhältnisse.

Ungünstige Localität, z. B. in Spitälern das Zusammenliegen mit andern Kranken oder Operirten, denen das Licht nicht ohne Nachtheil entzogen werden kann; Mangel an der nöthigen Pflege und Wartung.

Vorbereitung wurde immer für nothwendig erachtet.

Sie bestand bei einem übrigens relativ gesunden Individuum, nach Verschiedenheit seines Körper- und Gemüthszustandes in einem Zeitraume von zwei bis drei oder auch mehr Tagen, in wo möglicher Herbeiführung von Gemüths- und körperlicher Ruhe; Vermeidung jeder Art schädlicher Einflüsse, Regulirung aller natürlichen Funktionen. Besondere Beachtung aber wurde dem Digestionsapparat gewidmet, eine leicht verdauliche mässige Diät, die am Tage der Operation, ja selbst auch am Vorabende bis zu einer einfachen Fleischbrühe beschränkt wurde, einige Darmausleerungen durch gelinde Abführmittel, oder Klystire, letztere insbesonders kürzere Zeit vor der Operation, entsprachen meistens dem Zwecke.

Die Erweiterung der Pupille wurde durch eine gesättigte Hyoscyamuslösung erzweckt und selbe mittelst eines feinen Haarpinsels, das Erstemal fünf bis sechs Stunden, das Zweitemal ein bis zwei Stunden und zuletzt eine Viertelstunde vor der Operation in die Augen eingeträufelt.

Operation.

A. Vorrichtung der Instrumente und Verbandstücke.

Hieher gehören:

1. Mehrere Beer'sche Staarmesser;
2. Eine langhalsige gut stechende und schneidende Nadel zur Kapseleröffnung;
3. Ein Dawiel'scher Löffel;
4. Eine gerade und eine nach der Fläche gebogene Scheere;
5. Ein feines Augenhäckchen;
6. Eine feine Zapfen-Pinsette;
7. Eine Haarpinsette;
8. Englische Klebpflasterstreifen, und einige 3 bis 4-fache Compressen.

B. Lagerung des Kranken.

Dieser sitzt auf einem gut gebauten Stuhl, wo möglich ohne Rückenlehne, mit gerade gehaltenem Rumpfe und ausgestreckten Füssen, am besten in schiefer Richtung gegen das einfallende Licht, so dass die Augen gehörig beleuchtet sind, und der immer am Auge sich bildende Schlagschatten ausserhalb der Wirkungssphäre der Instrumente falle.

Hinter dem Kranken steht der Assistent und dient ihm zur Rückenlehne, befestigt den Kopf durch Fassen am Kinn, und Andrücken an die eigene Brust, oder durch Andrücken der Dorsalfläche seiner Hand in das Genicke des Kranken. Er stellt sich so, dass er ohne dem Operateur den Raum zu beengen, oder ihm Schatten zu machen, den Operationsact gut übersehen könne, damit von seiner Seite Alles, was zur Verrichtung der Operation nothwendig ist, geschehen kann, ohne vom Operateur aus hierzu immer bestimmt werden zu müssen.

Die Hand, womit er das obere Augenlied aufhebt und zu fixiren hat, legt er vom Scheitel herab, flach auf die Stirne, so dass Zeige- und Mittelfinger, den Augenhöhlenrand hinlänglich überragen, und bemüht sich durch abwechselndes Fassen des oberen Augenliedes dasselbe so vom Auge ab und aufwärts zu ziehen, dass die Augenliedspalte möglichst stark geöffnet sei.

Vor dem Kranken sitzt der Operateur, die Füsse desselben zwischen den seinigen haltend, und so hoch, dass das zu operirende Auge ungefähr dem Munde oder Halse des Operateurs gegenüber zu stehen kommt, und so nahe an dem Kranken, dass er seinen Arm nicht stark ausstrecken, sondern in mässiger Beugung halten könne.

C. Operationsact.

Ist diess nun alles geschehen, so fasst der Operateur mit der, dem zu operirenden Auge entgegengesetzten Hand das Staarmesser, und zwar mit dem gestreckten Daumen und mässig gebeugten Zeige- und Mittelfinger, ein Paar Linien hinter der Einfügung der

Klinge in das Heft, in dieser Art dass die Daumenspitze denen des Zeige- und Mittelfingers gegenüber zu stehen kommt; nähert sich nun dem Auge, stützt die Dorsalfläche des kleinen und Ringfingers auf die Wange (der einzige geeignete und sichere Stützpunkt für die Hand), und bringt die Klinge des Staarmessers, die Schneide nach auf- oder abwärts gerichtet, je nachdem der Hornhautlappen gebildet werden soll, so vor das ganz gerade vor sich hinstarrende Auge, dass jene Partie der Cornea, welche durchschnitten werden soll, durch die Fläche des Messers gedeckt erscheint, überhaupt derart, wie er wünschen muss, dass die Fläche seines Messers gegen die Fläche der Iris im Momente der Vollendung des Hornhautschnittes gestellt sei.

Hierauf zieht er durch Attraction der drei Finger, mit welchen er das Staarmesser gefasst, dasselbe in vollkommener horizontaler Richtung haltend, so stark an und zurück, dass die Spitze dem Einstichspunkt in der Cornea gegenüber zu stehen kommt; stösst diese unverweilt im Mitteldurchmesser des Auges, und der Flächenrichtung der Iris entsprechend, (also nicht, wie es gewöhnlich heisst, unter einem Winkel von ohngefähr 45 Graden) durch die Cornea, eine Viertel-Linie von ihrer Vereinigung mit der Sclerotica entfernt, in die vordere Kammer, dringt unverweilt durch diese nach dem innern Augenwinkel, stösst von innen nach aussen die Cornea wieder eine Viertellinie von ihrer Vereinigung mit der Sclerotica durch, und vollendet durch immer tieferes Einstossen des Messers den Schnitt in halbmondförmiger Gestalt.

Hiebei ist zu bemerken, dass die Führungsweise

des Messers nur durch Attraction und Extension der drei Finger geschehe, und der Daumen im zweiten Gelenke durchaus nicht gebogen, sondern steif gehalten werde, und nur in seinem ersten Gelenke so wie der Zeige- und Mittelfinger gleichförmig in allen ihren Gelenken sich bewegen dürfe.

Zur richtigen Vorstellung in Verübung des Hornhautschnittes bei der Extraction ist es gut, wenn man sich 2 Linien durch die vordere Kammer des Auges gezogen denkt, welche dicht vor der Fläche der Regenbogenhaut verlaufend, dem Centrum der Pupille gegenüber, im rechten Winkel aufeinander stehen, und deren eine horizontal den Ein- und Ausstichspunkt in der Cornea durchschneidet. Stellt nun der Operateur die Längen- und Flächenrichtung der Klinge seines Messers diesen durch das Auge in Gedanken gezogenen Linien, in jedem Momente das Ein- und Durchstossen desselben durch die vordere Kammer parallel, so wird und muss er eine vollkommen regelrechte Hornhautwunde gebildet haben. Um so mehr, wenn er beim Durchführen des Messers durch die vordere Kammer, die Regenbogenhaut, als gar nicht vorhanden sich denkt, unaufgehalten in der angegebenen Richtung sein Messer fortstösst, ja ist dessen Spitze bis der Pupille gegenüber gekommen, selbst von dieser absieht, und sein Auge so wie seine ganze Aufmerksamkeit auf den Ausstichspunkt richtet.

Sollte die Fläche seines Messers dabei etwas von der normalen Richtung abgewichen sein, so ist es nach gewonnenem Ausstichspunkt immer noch Zeit dieses zu verbessern.

Dieser gesammte Act ist es, der von Seite des Ope-

teurs die meiste Sicherheit und Fertigkeit in Führung seines Instrumentes voraussetzt, indem so vielmal das Auge sich so stark nach ein- und aufwärts wendet, der Ausstichspunkt nicht gesehen werden kann; der Operateur hat sich dabei wohl zu hüten, das Auge mit dem Messer, bevor er den Ausstichspunkt gewonnen, sähe er ihn auch nicht, hervorziehen zu wollen, da nicht nur das Auge nicht folgt, sondern wenn er sein Messer aus der Wunde zurückzieht, die wässerichte Feuchtigkrit ausspritzt, und die Iris sich an die Fläche des Messers anlegt.

Mit Vollendung des Schnittes lässt der Assistent das obere Augenlied allmälig aus, und verwendet bei dem Hornhautschnitte nach aufwärts alle Aufmerksamksit darauf, dass der Augenliedrand nicht zwischen die Wunde komme, und der Hornhautlappen umklappe, was durch eine Richtung des Auges nach aufwärts leicht vermieden wird.

Nachdem man dem Kranken einige Zeit Ruhe gegönnt, und der Assistent sich wieder des Augenliedes versichert hat, führt der Operateur die Lanze in die Pupille in der Art, dass er mit dem Halse der Nadel, die Spitze gegen die Nase gerichtet, durch die Wunde zwischen Regenbogenhaut und Hornhaut herabstreift, so tief, dass durch Anziehen die Spitze in die Pupille komme; bringt diese auf den Staar, und schneidet die vordere Kapsel in mehreren Richtungen bestimmt durch. Ist dieses geschehen, so erweitert sich in der Regel die Pupille, der Staar tritt ein und durch die Wunde, befördert durch die Contractilität des Auges, hervor; wo nicht, so wird mittelst der Spitze des Zeigefingers durch das untere Augenlied ein sanfter und nöthigenfalls stei-

gender Druck auf die untere Hälfte des Bulbus angebracht und der Austritt bezweckt; den man überdiess noch dadurch befördert, dass man mit dem Dawielischen Löffel den zu Tage kommenden Staar an seinem Rande fasst und nach dem innern Augenwinkel hinausleitet.

Unter den in der Tabelle verzeichneten Staarextractionen, wurde der Hornhautschnitt nach abwärts 9mal, der mit dem Schnitte nach aufwärts 728mal geübt.

Jahre lang, an hunderten und hunderten von Fällen angestellte Beobachtungen, lehrten meinen Vater, wie gar vielmal, ein unvollkommener, ja ein unglücklicher Ausgang der Staarextraction durch die Art der Bildung, und Stellung des Hornhautlappens nach abwärts, veranlasst war.

Abgesehen von der durch diese Stellung begünstigten Vorfälle der Regenbogenhaut und des Glaskörpers, so wie von einem zu schnellen Austritte des Staares, sind es vorzüglich die Nachtheile, und all die Folgen, die durch die unvermeidliche und constante Berührung und Beleidigung der Hornhautwunde durch den unteren Augenliedrand veranlasst werden, und bei jedem etwas unruhigen Verhalten nur allzu leicht eintreten, welche man zu beklagen hat; dahin gehören: Verhinderung einer Heilung der Wunde *per primam intentionem*, durch ungleiches Fassen der Wundränder, Aufblättern der äusseren Hornhautlamellen, Entstehen eines Hornhautbruches (Keratokele) heftige Entzündung, Eiterung der Hornhautwunde; nun erst begünstigter, und veranlasster Vorfall der Regenbogenhaut; gänzliches Abstehen und Klaffen des Hornhautlappens, und all die daran hängenden Folgen und üblen Ausgänge, wie breite und verun-

staltende Vernarbungen der Hornhaut, Form und Funktionsstörungen, ja gänzliche und unheilbare Zerstörung der Form und Funktion des Auges durch staphilomatöse Metamorphosen, durch Phthisen; Atrophien.

Dieses alles gab Veranlassung, eine andere Operationsweise zu erproben, nämlich die von verschiedenen Autoren, wie: Wenzel, Richter, Sicco-Ens, Bell, Santarelli projectirte, aber nie zur weiteren praktischen Ausführung gekommene Operations-Weise, mit Bildung eines Hornhautlappens nach aufwärts.

Einige 30 vergleichungsweise an Lebenden angestellte Staaroperationen, führten zur Ueberzeugung, dass diese Operations-Weise weit vorzüglicher sei, als die frühere, dass die Hornhautwunde ungleich leichter und schneller *per primam intentionem* heile, dass durchaus von Seite des Augenliedes oder Augenliedrandes keine merkliche Reizung oder Beleidigung der Hornhautwunde, Störung ihrer Heilung, kein Wiederaufbruch, Abstossen, Abblättern ihrer Lamellen etc. etc., mehr stattfinde; im Gegentheil, dass das obere Augenlied, ja selbst bei Bewegungen desselben, den Hornhautlappen stets gleichförmig und sanft andrücke, jede Verrückung der sich gefassten Wundränder verhindere, und somit die schnelle Heilung nur begünstige, dass ferner die Vorfälle der Regenbogenhaut wie des Glaskörpers, im Acte der Operation, wie nachher in gar keinem Vergleiche seltener, und die weiteren und schwereren Folgen, wie Eiterung der Wunde des Hornhautlappens, nicht nur ungleich weniger, sondern weit geringgradiger sich zeigten. Und es war in die Augen fallend, dass in Fällen, wo eine breite Hornhautnarbe, Verdunkelung des Hornhautlappens,

Vorfall der Iris mit Verziehung der Pupille, ja selbst Verschliessung derselben erfolgte, solches von weit geringerem Belange war. Denn einmal deckte das obere Augenlied zum Theil, meist ganz den zurückgebliebenen Fehler der Form, (die Entstellung war also keine, die bei dem Schnitte nach abwärts ebenso bedeutend als in die Augen fallend ist) dann ist es für die zu erhaltende Sehfunktion von grosser Wichtigkeit, indem bei Erhaltung der Reinheit der unteren Hälfte der Cornea, und der zum Sehen selbst nur zum Theil tauglichen Pupille das Sehvermögen ein ungleich besseres und weiteres ist, als wenn diese verdunkelt, und die obere Hälfte der Cornea rein erhalten bleibt, wie solches bei dem Hornhautschnitte nach abwärts geschieht. Von besonderem Werth stellt sich die Erhaltung der untern Hälfte der Cornea aber in jenen Fällen heraus, wo sich auch die Pupille verschliesst, und nur durch Herstellung einer künstlichen Pupille das Sehvermögen wieder gegeben wird. Hier bleibt die günstigste und zum Sehen tauglichste Stelle gesund, während dort nur die ungünstigste erhalten ist.

Die Bildung des Hornhautlappens nach aufwärts mit dem Beer'schen Staarmesser in bekannter Führungsweise (wobei auf die Spitze und Schneide des Messers gewirkt wurde) setzte jedoch dem Technicismus grössere Schwierigkeiten entgegen als die Eröffnung der untern Hälfte der Cornea, (nach der alten Methode) indem das Auge nicht nur leichter und in viel höherem Grade gegen den innern Augenwinkel durch das Staarmesser getrieben wurde, sondern sich auch vollständig unter das obere Augenlied verbergen konnte, und dasselbe überdiess, durch seine grössere Breite, durch seine Stellung, so wie

endlich durch die grössere Schwierigkeit es hinlänglich vom Auge abzuziehen, immer der Gefahr ausgesetzt war durch die Schneide des Messers verletzt zu werden.

Der Wunsch, diesen Schwierigkeiten zu entgehen, gab Veranlassung zur Construirung des Doppelmessers, dessen feststehende Klinge, nachdem der Ein- und Ausstich in der Cornea gewonnen war, nicht nur das Auge fest hielt, sondern auch dem Operateur es zugleich anheim stellte, dem fest gehaltenen Auge eine beliebige Richtung, z. B. nach ab- und auswärts, zu geben; während dem durch Fortschieben der zweiten beweglichen Klinge der Hornhautschnitt vollendet wurde. Vielmal wurde auf solche Weise und wirklich mit Vermeidung obiger Schwierigkeiten die Hornhautwunde behufs der Staarextraction mit Erfolg gebildet, als es sich bei der genauen Beachtung der eigentlichen Wirkungsweise des Doppelmessers zeigte, dass es ganz überflüssig sei, und dass man mit dem einfachen B e e r'schen Messer dasselbe erreichen und obige Schwierigkeiten vermeiden könne.

Bei Beachtung nämlich der Vortheile des Doppelmessers, der Feststellung des Auges, nach gewonnenem Ein- und Ausstiche, so wie der Thunlichkeit mit der feststehenden Klinge ihm die beliebige Richtung zu geben, war es klar, dass man zur Vollendung des Schnittes nicht eine zweite Klinge benöthige, und dass man mit dem feststehendenM esser jene Vortheile eben so gut erreiche, insofern man nur bei dem Weiterschieben der Klinge und dadurch Vollendung des Schnittes, wie man sonst gewöhnt ist, auf die Schneide des Messers zu wirken, nun fortan auf den Rücken desselben wirke, und

dabei die einmal angenommene Richtung, wodurch das Auge festgestellt wurde, nicht mehr verliess.

Beobachtete man diess genau, so konnte man bei Vollendung des Lappens stets das Auge in beliebiger Richtung, z. B. ab- und auswärts, stellen und in derselben festhalten.

Unangenehme Zufälle während der Operation.

Den Schwierigkeiten und unangenehmen Zufällen, welche während des Operationsactes, durch ein unruhiges, und widerspenstiges Betragen von Seite des Kranken veranlasst worden sind, wurden nach Umständend und Thunlichkeit begegnet.

Ein Festhalten oder Abziehen des obern Augenliedes mittelst Augenliedhalter, oder ein Versuch ein unstätes oder unruhiges Auge bei der Extraction durch Ophthalmostaten feststellen zu wollen, wurde nie gestattet.

Kann die Habilität eines geeigneten und gut unterrichteten Assistenten, so wie die zur Extraction des grauen Staars erforderliche Dexterität des Operateurs, die durch Muscular-Hindernisse veranlassten Schwierigkeiten nicht ohne Beihülfe jener Instrumente, um directe Gefahr und Nachtheil für das Auge zu beseitigen, überwinden, so ist es besser, er steht von dieser Operationsweise ab, und wählet eine andere, wenn auch minder sicher zum Zweck führende.

Jeder Gebrauch von Augenliedhaltern oder Ophthalmostaten veranlasst durch Schmerz, Reiz, Druck bei unruhigen, widerspenstigen Kranken, nur noch heftiger

Muskularbewegungen, wirkliche tetanische Contractionen; hebt jede freie und willkürliche Bewegung und Stellung des Augapfels, worauf es bei der Extraction doch sehr ankommt, vollkommen auf, und bedingt die heftigste Zusammenziehung und Spannung des Augapfels, veranlasst, noch vor Vollendung des Hornhautschnittes ein gewaltsames Hervorstürzen der wässerichten Flüssigkeit, Vorlegen der Iris vor die Schneide des Messers, leichtes Hervorstürzen des Staares oder selbst der gläsernen Feuchtigkeit. Und bei allen diesen Gefahren, denen man sich bei dem Gebrauche dieser Instrumente aussetzt, erfüllt namentlich der Ophthalmostat seinen Zweck nicht, indem ein unruhiges Auge bei einem widerspenstigen, willenlosen Individuum doch nicht damit festgehalten werden kann, sondern dieses trotz dessen Anwendung dem Messer sich entzieht.

Ein Uebelstand, dem die Extraction nach aufwärts mehr als die nach abwärts ausgesetzt ist, das Abweichen, Klaffen oder selbst Umschlagen des Hornhautlappens durch ein Dazwischendrängen des obern Augenliedes, hat dem ersten Anblick nach viel mehr Bedeutung, als an diesem Umstand wirklich gelegen ist. Gehörige Aufmerksamkeit von Seite des Assistenten, zeitgemässes Abziehen oder Nachlassen des oberen Augenliedes, gehörige Stellung oder Bewegung des Auges durch den Kranken, lässt es leicht verhüten. Geschieht es aber doch, so zieht man schnell das obere Augenlied stark aufwärts und vom Auge ab, oder noch besser, fasst mit den Fingerspitzen oder einer bereitgehaltenen Haarpincette das Augenlied an den Cilien, zieht es vom Auge ab, und lässt dieses sich bewegen, am besten nach aus-

und abwärts; der Hornhautlappen legt sich ob der Elasticität der Cornea, alsogleich an, und das nun ausgelassene Augenlied drückt ihn sanft an, und verhindert jede fernere Verrückung oder Abweichung.

Sollte bei ausserordentlichen Fällen, bei sehr unvernünftigem Benehmen des Kranken, bei heftigen convulsivischen Bewegungen der Augenmuskeln, ein gleichzeitiges Hervorstürzen der Linse und des Glaskörpers geschehen sein, so lasse man das Auge geschlossen, bringe den Kranken schnell zur Ruhe, und in eine Rückenlage; alsobald wird sich mit Legung des Krampfes Alles ausgleichen, und der Lappen legt sich bei sanften Bewegungen des Auges nach rechts und links von selbst an, oder man erleichtert diess durch sanftes Abziehen des obern Augenliedes auf obige Weise; oder man erreicht im schlimmsten Fall seinen Zweck dadurch, dass man mit der Concavität des Dawielischen Löffels von unten nach aufwärts über die Cornea wegstreift, und den auf solche Weise reponirten Lappen durch das obere Augenlied anhalten macht.

Erweiterte sich im zweiten Moment der Operation nach Verübung des Actes der Kapselzerschneidung die Pupille nicht von selbst durch An- und Eindrängen des Staares, so galt diess als ein Zeichen, nicht hinreichender Kapselzerschneidung oder als Zeichen einer Pseudo-Adhaesion des Staares mit irgend einer Stelle der angrenzenden Gebilde meist an seine äusserste Peripherie. In Fällen der Art wurde der Act sogleich wiederholt und auf ausgiebigere Einschneidungen gesehen; erfolgte trotz dem und unter regelrecht angestelltem Drucke auf den Augapfel die Einschneidung des Staares durch

Pupille und Hornhautwunde nicht, so wurde ungesäumt ein feines Augenhäkchen eingeführt, in den Staar eingehakt, und derselbe somit durch Zug bei fortgesetztem Druck ausgezogen.

Blieb die Pupille trotz des Entfernens des Staares, weil bei dem Austreten sich Staartheile abgestreift hatten, noch getrübt, so wurden diese mit dem Dawielischen Löffel entfernt, soferne man nicht annehmen konnte, dass sie von selbst durch Aufsaugung verschwinden würden.

Einem Vorlegen der Regenbogenhaut vor die Schneide des Messers im Momente der Durchführung desselben durch die vordere Kammer wurde nach gewonnenem Ausstichspunkte, durch Auflegen der Spitze des Zeigefingers auf die Cornea, und sanftes Aufdrücken auf die Fläche des Messers begegnet; so wie dem Vordrängen derselben in die Hornhautwunde im Act der Vollendung der Operation dadurch, dass man bei geschlossenem Augenliede und durch dieses mit dem Daumen sanfte Reibungen auf der Cornea machte. Der Vorfall von Glaskörpern, der bei der Schnittweise nach aufwärts und bei gehöriger Aufmerksamkeit zu den seltensten Ereignissen gehörte, wurde durch schnelles Verschliessen des Auges verhindert. Ein Vorfall von Glaskörper an sich galt überhaupt für ganz unbedeutend und folgenlos.

Nachbehandlung.

War die Operation vollendet, so wurden die Augen geschlossen, Sehversuche stellte man nur dann an, wenn man solche zur Beruhigung des Kranken für nothwendig erachtete, sonst aber zur Vermeidung der damit verbundenen Reizvermehrung und Anstrengung unterlassen, und hierauf der Kranke mit aller Behutsamkeit und Vermeidung jeder stärkeren Muskular-Anstrengung zu Bette gebracht. Hatte er eine bequeme Rückenlage mit mässig erhöhtem Kopfe gefunden, so wurden noch einmal die Augen geöffnet, damit man sehe, ob sich die Wundränder gehörig gefasst hätten, und in Ordnung seien, nun erst mittelst eines feinen Streifens englischen Pflasters die Augenliedspalte fest geschlossen, und das ganze Auge mit einer feinen, 3 bis 4fachen, in kaltes Wasser getauchten leinernen Compresse bedeckt.

Das Zimmer wurde nun zu dem Grade verfinstert, dass man nur bei längerem Verweilen in demselben die Gegenstände wahrnehmen und bei Tage ohne künstliche Beleuchtung die Pflege und Wartung besorgen konnte.

Da man von der durch Ueberzeugung gewonnenen Ansicht ausging, dass der Erfolg der Heilung eben so sehr von der sorgfältigsten als einsichtsvollsten Nachbehandlung abhing, so wurde nun fernerhin auf sie alle Aufmerksamkeit verwendet, und keine Mühe und Anstrengung gescheut.

Ein wohlunterrichtetes Wartpersonal war unausgesetzt Tag und Nacht um den Kranken, die nöthige Pfle-

ge leistend, und ihn möglichst vor nachtheiligen Einwirkungen schützend. Z. B. vor unbedachten Bewegungen des Körpers, der Hände, besonders im Schlaf und beim Erwachen; so wie ihn stes liebevoll zur Ruhe und Ausdauer ermahnend.

Da der glückliche Erfolg der Operation vor allem von der Heilung der Wunde *per primam intentionem* abhängt, diese aber nur durch einen zweckentsprechenden Grad traumatischer Reaction gesetzt ward, so begreift es sich, wie vor allem die strengste Aufmerksamkeit und die genaueste Würdigung auf ihre Symptome verwendet, und deren Gang und Verlaufsweise überwacht wurde.

War der Grad der traumatischen Reaction dem Heilverfahren entsprechend, in welchem Fall die Erscheinungen nur als rein örtlich sich manifestirten, der Operirte, wenn der erste schmerzhafte Eindruck der Operation vorüber war, was in kurzer Zeit längstens in 1 bis 2 Stunden geschieht, nichts angibt als das Gefühl eines leichten Wundseins im Auge (sehr Aufmerksame bezeichnen es genau an der Stelle der Hornhautverwundung) oder ein Gefühl wie ein eingefallener fremder Körper, wie nach Einwirkung von Rauch; keine Lichtbildungen, Funken, Blitze-Sehen statt hat, keine fühlbare Temperaturerhöhung, keine entzündliche Röthe, und Geschwulst an den Augenliedern in *specie* am innern Rande des oberen Augenliedes sich bildet, die Thränen Se- und Excretion mässig ist, in Intervallen geschieht, und wenn vor dem Abfluss der Thränen auch eine erhöhte Empfindlichkeit, selbst Schmerzhaftigkeit im Auge sich einstellte und es wärmer wurde, solches aber stets mit dem Ab-

fluss der Thränen verschwand, auch die Intervallen immer grösser wurden: so ward dieser Zustand als ein günstiger bezeichnet, und ausser einer strengen körperlichen und geistigen Ruhe, Abhaltung von Allem, was reizend, was erregend einwirken könnte, Genuss von kühlenden Getränken, Wasser, Mandelmilch, Orangeade, Limonade, zur Nahrung einfache Suppe oder Panadel, und örtlich das Bedecktsein mit einer trockenen, oder wenn es dem Kranken angenehm ist, mit einer in kaltes Wasser getauchten, gut ausgedrückten Compresse, ist nichts von Nöthen.

Nach Ablauf der ersten 2 bis 3 mal 24 Stunden verlieren sich auch diese wenigen Symptome der traumatischen Reaction, statt der vermehrten Thränensekretion tritt leicht etwas vermehrte Schleimsekretion ein, der Schleim zeigt sich in den Winkeln und Augenliedrändern, verklebt dieselben untereinander, vertrocknet unter dem Zutritt der Luft zu leichten Borken.

Da bei der Vorbereitungskur für Reinigung des Unterleibes Sorge getragen, durch die befolgte strenge Diät jeder weiteren Ansammlung vorgebeugt war, so wurde bei solchem Gange in den ersten Tagen die Sollicitirung zur Stuhlentleerung nicht nur für überflüssig, im Gegentheil wegen der damit unvermeidlichen Muskular-Anstrengung für leicht Nachtheil bringend gehalten.

Nach Ablauf des 4. Tages gestattete man schon etwas mehr Nahrung, Gemüse, Obstspeisen, Fleischsaucen. Der Operirte konnte sich mit Hülfe des Wärters aufsetzen, auch etwas zur Seite legen, und kam unter so fortgesetztem günstigen Verlauf der 8. Tag heran,

so wurde das Auge mittelst eines Schwämmchens und lauen Wassers gereiniget, die Augenliedspalte leicht geöffnet, und bei mässiger Beleuchtung Einsicht in das Innere des Auges genommen, und in dem Glanz und Reinheit der Hornhaut und Pupille, wie in der Freude des Operirten der Lohn der gelungenen Cour geerntet.

Minder günstiger Verlauf.

In nicht geringer Anzahl von Fällen geschah es, dass die traumatische Reaction nicht so leicht und günstig auftrat, und directe Heilung setzte, sondern nur zu leicht, und begünstiget durch äussere wie durch innere Causal-Momente, steigerte sie sich zum höheren Grade, drohte dem Auge mit Gefahr, so es nicht gelang, sie auf den zur Heilung erforderlichen Grad zurückzuführen, oder erzeigte dieselbe wirklich durch den förmlichen Uebergang der traumatischen Reaction in traumatische Entzündung.

Als Symptome einer derart erhöhten Reaction, welche den Uebergang in Entzündung drohte, sah man an: wechselndes Schmerzgefühl im Auge, bald als drückend, bald als stechend, brennend bezeichnet, fühlbar erhöhte Temperatur, besonders durch schnelles Erwärmen der feucht und kalt aufgelegten Compressen, Zunehmen der Thränensecretion, Anschwellen des Augenliedes; Symptome, welche sich immer gleich blieben, welchen Alters, Habitus oder Constitution das Individuum auch war. Das Auftreten dieser Symptome nach vorgenommener Staarextraction forderte unverweilt kräftige und ausgiebige Hülfe; die Kälte des Wassers wurde zur Eiskälte

gesteigert, der Kranke erhielt eine Mandelemulsion mit *Nitrum*, und ohne noch weitere Anzeigen für die Nothwendigkeit einer Blutentziehung, wie Reizung und Verstärkung des Pulsschlages, Erhöhung der Hauttemperatur, abzuwarten, schritt man unverweilt zur Venäsection, indem es vorzüglich darauf ankam, durch einen directen Eingriff auf das Blutleben, jeder Gefahr bringenden, durch den Wundereiz des Auges begünstigten entzündlichen Stimmung des Blutes vorzubeugen.

War die Blutmasse einmal durch die Reizung des Auges zur Entzündlichkeit gesteigert, so war die Rückwirkung stets eine bedeutende, und nur eine durch Glück unterstützte Antiphlogose konnte den glücklichen Ausgang noch herbei führen. Eine Venäsection von 6 bis 8 Uncen war in vielen Fällen hinreichend, die Reaction zu ihrem normalen Gang zurückzuführen; nur bei sehr lebenskräftigen, vollblütigen und zur Entzündung geneigten Individuen waren 10 bis 12 Uncen erforderlich.

Schon unter dem Fliessen des Blutes verloren sich da die Zufälle, und es trat Ruhe ein; in minder eclatanten Fällen erst später; wo es jedoch nicht gelang trotz dem Nachlass obiger Symptome und scheinbar eingetretener Ruhe, der Reaction andauernd Meister zu werden, steigerten sich meist nach Verlauf von 6 bis 8 Stunden und ohne dass eine veranlassende Ursache hinzugetreten wäre, die Symptome vom neuen, und eine Wiederholung der Venäsection wurde nothwendig.

In der Regel gelang es in der Art Fällen durch diese frühzeitige, gleichsam vorgreifende Behandlungsweise dem traumatischen Process eine solche Richtung zu

geben, dass die Heilung noch *per primam intentionem* erfolgte.

Bei Vorgängen der Art, insbesondere bei reizbaren, empfindlichen, unruhigen Kranken, wurde mit Vortheil, kurze Zeit nach der ersten Venasection, $\frac{1}{6}$ gr. Morphium gegeben. Es schien der hierauf eintretende Schlaf sehr beruhigend einzuwirken, ja man glaubte sich berechtiget anzunehmen, dass in vielen Fällen durch dessen zeitgemässe Anwendung eine Wiederholung der Venäsection verhütet worden ist.

Als Symptome einer Steigerung der traumatischen Reaction bis zur Entzündung wurden angenommen: anhaltender Schmerz, so heftige Wärmeentwicklung, dass ein Wechseln der eiskalten Compressen jede Minute erforderlich war, Geschwulst des Augenliedes, entzündliche Röthe des Augenliedrandes, starke und anhaltende Thränenabsonderung, krankhafte Lichtbildungen, eingenommener und schmerzhafter Kopf, erhöhte Hauttemperatur mit beschleunigtem, stärkerem, gereiztem Pulsschlage. Dieser Uebergang fand um so leichter und häufiger statt, so man bei eintretender Reaction in oben geschildertem Grade nicht gleichhin vorgreifend handelte, sondern in der Hoffnung, es dürfte die drohende Gefahr vorübergehen, zusah; eine Viertelstunde nur der Versäumniss hatte oft schwere Folgen. Obgleich auch bei der sich entwickelnden oder schon gebildeten Entzündung noch Heilung *per primam intentionem* erfolgte, so blieb dabei die Gefahr doch immer eine grosse, der Verlauf zweifelhaft, die Behandlung mühe- und sorgenvoll.

Die eiskalten Umschläge wurden unausgesetzt, jede Minute, bei Tag wie bei Nacht, beim Wachen wie bei

dem Schlafen des Operirten aufgelegt, eine Venaesection wurde ungesäumt und ausgibiger 10 bis 12 Unzen, so es das Alter, die Constitution, der Krankheitszustand des Leidenden gestattete, so kräftig gemacht, bis eine fühlbare Erleichterung in dem Auge oder eine wesentliche Veränderung im Pulsschlage sich zeigte, nach Verlauf einer Viertelstunde ein Achtel bis Sechstel Gran Morphin gereicht, und nebstbei antiphlogistische Getränke, salinische Abführmittel verordnet.

Minderten sich die Entzündungszufälle nicht namhaft und andauernd, so wurde nach kurzer Frist und in Zwischenräumen von 3 bis 6 Stunden abermals Blut entzogen nnd zwar nach Umständen durch Venaesection oder Blutegel. Gestattete das Alter und der Kräftezustand des Individuums noch eine allgemeine Blutentziehung, und fand sich namentlich in der Beschaffenheit des Pulses noch eine Anzeige hiezu, so wurde sie der Anwendung von Blutegeln vorgezogen, war solches nicht der Fall, erheischten jedoch die Local-Zufälle noch Blutentziehungen, so setzte man die für nothwendig erachtetete Anzahl 6, 8 bis 12 Stück dicht vor oder hinter das Ohr, die nächste Umgebung des Auges streng meidend. Mit den übrigen Mitteln wurde fortgefahren, auch nach Umständen das Morphin mit oder ohne Calomel wiederholt.

Der fernere Verlauf war nun:

a) günstig, die Entzündung verschwand durch Resolution und die Heilung erfolgte noch vollständig; die Reconvalescenz dauerte längere Zeit an, und forderte viele Vorsicht, mitunter Wochen lang fortgesetzte Pflege und Schonung, bei strenger Berücksichtigung des jewei-

ligen Charakters, der meist entzündlich oder erethisch, selten torpid war.

b) ungünstig durch Uebergang in Eiterung; hierbei beobachtete man eine gewisse Verschiedenheit sowohl in Bezug auf den Herd als in Bezug auf den Grad und die Art des Eiterungsprozesses. In Betreff des Herdes zeigte sich derselbe beschränkt auf die Wunde der Cornea, der bessere Fall; oder der ganze Hornhautlappen wurde in diesen Prozess verflochten, oder endlich der schlimmste Fall: die Eiterbildung geschah zugleich im Innern des Auges, und Staar-Kapselreste, Regenbogenhaut etc. zerflossen eiterig.

Als Zufälle, welche den Uebergang der Entzündung in Eiterung anzeigen, sind bei unverändertem Fortbestand der Entzündungssymptome, die Zunahme einzelner, wie die Entzündungsgeschwulst; vor Allem die Veränderung der serösen Se- und Excretion in eine schleimige, purulente, das Herausfliessen derselben zwischen den Augenliedern, und das Ansammeln derselben in den Augenwinkeln.

Ueberall, wo diese Symptome sich zeigten, war Eiterung eingetreten, die Ueberzeugung davon durch Eröffnung des Auges nur zu sicher, und die Prognose stets eine zweifelhafte, ja bei Zunahme derselben, und Eiterung im Innern des Auges sehr ungünstig.

Blieb die Eiterung auf die Wundränder beschränkt, so konnte es noch gut enden, und die Heilung unter Zurücklassung einer stark sichtlichen Narbe, Adhäsionen an die Iris, Verziehung der Pupille noch erfolgen

Infiltrirte sich der ganze Hornhautlappen eiterig, so zeigte diess nicht nur einen viel höhern Grad der Krank-

heit an, sondern auch die Folgen waren stets von noch grösserer Erheblichkeit. Wenn der Lappen auch nicht ganz eiterig zerfloss, so blieb er doch stets getrübt, mit der ihm entsprechenden Partie der Regenbogenhaut mehr oder minder verwachsen, und die Pupille sehr bedeckt, verengt, oder verschlossen.

Mit diesem Vorgang ist fast stets ein Ein- und Vorfall der Regenbogenhaut durch die Hornhautwunde verbunden, die Heilung stets verzögernd und erschwerend.

Gelingt die Beschränkung der Eiterung und die Einleitung der Heilung, bevor der Lappen zerflossen, und der untere Theil direkt in Mitleidenschaft gezogen war, so wird wenigstens so viel gerettet, dass durch Bildung einer künstlichen Pupille das Sehvermögen wieder gegeben werden kann. Ist es aber nach der Extraction mit dem Eiterungsprozesse so weit gekommen, dass auch die Bildung im Inneren geschieht (*Hypopion verum*), dann ist es um das Auge geschehen, und es wurde nur als ein glückliches Ohngefähr angesehen, wenn noch eine nicht entstellende Form erhalten, und dasselbe nicht wie in Funktion, so auch in Form durch Phthisis oder Atrophie zerstört wurde.

Die Behandlung des Eiterungsprozesses war keine andere als eine antiphlogistische, da er im Auge und nach der Extraction in der Regel einen activen, bald vorherrschend entzündlichen, bald vorherrschend erethischen Charakter zeigte, und nur selten, und dann nur im ferneren Verlaufe einen passiven und torpiden Charakter annahm.

Die antiphlogistische Behandlung erhielt jedoch durch den obwaltenden Krankheitscharacter und die ent-

sprechende Adaptirung an denselben die erheblichsten Modificationen. Es galt ferner, war einmal der Eiterungsprocess zum Stillstand gebracht, als eine Hauptregel, nichts zu übereilen, nicht zu bestimmend einzuwirken, sondern auch der Natur Zeit zu lassen, ihre ausgleichende, ihre heilkräftige Wirkung zu zeigen, und oftmal gelang es dadurch, noch einen leidentlichen Zustand herbeizuführen, was im gegentheiligen Verhalten nicht geschehen wäre, sondern gewiss eine gänzliche Zerstörung des Auges zur Folge gehabt hätte. Dabei wurde den einzelnen hervorstechenden Symptomen und Krankheitszuständen auch die geforderte Aufmerksamkeit zugewendet und die entsprechende Hülfe geleistet, wie: der Schmerzhaftigkeit, gesteigerten Reizbarkeit, Lichtscheue, Krampf, schleimigen oder purulenten Se- und Excretion etc. etc.

In den ersteren Fällen und bei günstigem Verlauf hatte sich in der Regel nach 14 Tagen, seltener 3 Wochen, das Auge von der überstandenen Operation so erholt, dass es mässiges Tageslicht frei ertragen, und Sehübungen angestellt werden konnten.

Hatte sich der Operirte vollkommen erholt, und hatte sich durch einen Zeitraum von 4 bis 6 Wochen keine Veränderung an seinem Auge ergeben, so war der Zeitpunkt heran gekommen, wo er seine Augen frei gebrauchen, und sich der Staarbrillen bedienen konnte.

– — —

Partielle Extraction.

Sie wurde 58mal ausgeführt.

Diese unter besonderen Staarverhältnissen mit ausgezeichnetem Vortheil geübte Operationsweise besteht darin, dass man mittelst einer feststehenden Lancette die Cornea an einer geeigneten Stelle, am besten in der Medianlinie des Auges, gleichweit von dem Centrum der Cornea wie vom Rande der Sclerotica entfernt, in erforderlicher Ausdehnung stichweise eröffnet, durch diese Wunde und die Pupille ein starkes Augenhäkchen bis auf den Staar einführt, denselben damit fest einhakt, und den gefassten Staar unter zurückziehender Bewegung des Instrumentes aus dem Auge entfernt.

Nota. Dieser von meinem Vater ausgesonnene Technicismus wurde nach Ausweis der Beer'schen Protokolle von ihm schon im Jahre 1812 geübt.

Anzeigen.

1. In Betreff des Staares.

a) *Cataracta secundaria*, besonders *c. s. capsularis*,

b) *cataracta centralis*,

c) *cataracta arida siliquata*,

d) *cataracta tremula natatilis*,

e) *cataracta cystica*.

2. In Betreff des Auges.

a) Partielle narbige Trübungen,

b) partielle Verwachsungen der Iris mit der Cornea, *synechia anterior*,

c) partielle Verwachsungen in der hinteren Kammer, *synechia posterior*,

d) Verengerung, Verziehung der Pupille durch lymphatische Exsudate etc. etc.

3. In Betreff des Individuums.

In allen Fällen, wo überhaupt ein operatives Eingreifen zur Beseitigung eines staarigen Sehhindernisses vernünftiger Weise noch Statt finden konnte.

Diese Operationsweise gewährte in den angegebenen Fällen einen bedeutenden Vorzug vor den übrigen Operationstypen, nicht nur weil sie die Zweckerreichung der Operation in Vergleich mit den übrigen am meisten sicherte, sondern auch, weil sie sich noch da als anwendbar zeigte, wo vernünftiger Weise von den übrigen kei-

ne Rede mehr sein konnte, und sie sich ferner, mit der erforderlichen Fertigkeit geübt, in derlei Fällen als die am wenigsten verletzende bewies.

Riss das Häckchen, bei dem Versuche den Staar auszuziehen, aus, so wurde noch einmal eingegangen und derselbe besser gefasst; war es unmöglich die ganze Verdunklung auszuziehen, so begnügte man sich mit einer theilweisen Entfernung und einer ausgiebigen Zerreissung derselben innerhalb der Pupille, was in derlei Fällen hinreichte, da theils durch Absorption theils durch Zusammenziehung der getrennten Kapselsegmente hinter die Uvea, die Pupille frei und zum Sehen geeignet wurde.

Blieb im Ausführen der Verdunklung durch die Hornhautwunde dieselbe in ihr stecken, was bei zu klein gebildeter Oeffnung geschieht, und riss das Häckchen ein, so fasste sie der Operateur schnell mit einer bereitgehaltenen Pincette und zog sie vollends aus. Mitunter führte man die Pincette durch die Wunde bis in die Pupille, fasste damit besonders die membranösen Verdunkelungen und zog sie mit Leichtigkeit aus.

Diese Operationsweise als verletzend ist, so sehr es auch den Anschein vom Gegentheil hat, in der Regel geringfügig; die traumatische Reaction war stets äusserst geringe, die Hornhautwunde heilte in wenig Tagen *per primam intentionem*, und Zweck und Endzweck wurde erreicht.

In Betreff der Vorbereitungskur wie der Nachbehandlung galten, *ceteris paribus*, die bei der Extraction ausführlich erörterten Bestimmungen.

Eröffnung
der vorderen Kapsel.

Sie wurde 87mal, und zwar nach verschiedenen Verfahrungsweisen geübt:

a) Mit Zerschneidung der Kapsel, *discission.*

b) Mit Zerreissung der Kapsel, *dislaceration.*

Als Zweck dieser Operation wurde festgestellt: die staarige Verdunkelung in ein solches Verhältniss zur wässerigen Feuchtigkeit zu setzen, dass sie in derselben erweiche, sich auflöse, und durch Aufsaugung verschwinde.

Anzeigen.

Die Anzeigen zu dieser Operation entsprachen genau den schon im Jahre 1813 von meinem Vater in seiner Inaugural-Dissertation *„de Keratonyxidis usu"*, ausgesprochenen Bedingungen, als:

1. Thunlichkeit, durch ausgiebige Eröffnung der vorderen Kapsel die Linse der dauernden Einwirkung der wässerigen Feuchtigkeit Preis zu geben.

2. Eine solche Beschaffenheit der Linse, dass sie in der wässerigen Feuchtigkeit sich leicht erweiche und auflöse.

3. Solche Verhältnisse, dass auch in entsprechender Zeit die staarige Verdunkelung durch Absorption verschwinde.

Die erste Bedingung verlangt, dass die Kapsel, bei Uebung der Discission, gesund sei, denn nur eine gesunde lässt sich zerschneiden, eine verdunkelte nicht oder nur unvollkommen einreissen; diesem also entspricht ein reiner Linsenstaar.

Die zweite Bedingung verlangte, dass der Staar flüssig, weich, käsig, höchstens mässig fest sei.

Die dritte, dass das Individuum jugendlich und gesund sei, so wie dass der Stoffwechsel rasch vor sich gehe.

Da in so vielen Fällen diese Kurmethode angezeigt war, aber wegen gleichzeitigem Kranksein der Kapsel, oder nicht stark erweiterbarer Pupille, die Discission nicht oder nur mit unsicherem Erfolge vorgenommen werden konnte, so wurde grösstentheils die Dislaceration geübt; ein Verfahren, das nicht nur sichere Zweckerreichung setzt, die Möglichkeit einer theilweisen, ja gänzlichen Entfernung der verdunkelten Kapsel zulässt, sondern sich auch als die mindest verletzende unter den Staaroperations-Weisen ausgewiesen hat.

Operation.

A. Zerschneidung.

Das Verfahren derselben ist folgendes:

Nachdem Alles, was in Bezug auf Vorbereitung zu thun, wie bei der Extraction geschehen, insbesondere aber die Pupille durch wiederholte Anwendung von *Hyoscyamus* oder *Belladonna ad maximum* erweitert war, fasste der Operateur die eigends hiezu bestimmte Discissions-Nadel mit dem Daumen, Mittel- und Zeigefinger in bekannter Art, näherte sich dem Auge, gab der Hand durch Aufstützen der Dorsalfläche des kleinen und Ring-Fingers auf die Wange die nöthige Unterstützung, und führte die lanzenförmige Spitze seiner Nadel, durch die Mitte der Cornea und Pupille eindringend, bis auf die Kapsel, durchschnitt diese zuerst von oben nach abwärts, und dann von innen nach aussen, unter hebelartiger Führung seiner Nadel, wobei die Stichwunde in der Cornea das Hypomochlion abgab, in möglichster Ausdehnung ein und durch, jeden Zusammenhang der Kapsel an ihrer vorderen Fläche aufhebend, und führte, nachdem dieser Zweck erreicht, die Nadel auf dem kürzesten Wege aus dem Auge heraus, und die Operation war vollendet.

Bei diesem Mechanismus hatte der Operateur alle Aufmerksamkeit darauf zu verwenden, dass die wässerige Feuchtigkeit nicht vor Vollendung der Kapselzerschneidung ausfliesse, dass er nur die Kapsel, nicht aber die Linse zerschneide oder zerstückle, und dass er stets nur auf die Schneide seiner Nadel, nicht aber auf ihre

wenn auch schmale Fläche wirke, um jede Locomotion des Staares auf das Bestimmteste zu vermeiden.

B. Zerreissung.

Die Vorbereitungen waren dieselben, wie bei der vorigen Operationsart, auch wurde die Pupille möglichst erweiter

Anstatt der Nadel fasste der Operateur ein im Heft festgestellfes und auf einem schmalen und langen Halse ruhendes Lanzenmesser, und stiess dieses, eine Schneide aufwärts die andere abwärts gerichtet, durch die Cornea in die vordere Kammer, am geeignetsten in der Median-Linie des Auges, und eine Linie von der Vereinigung der Cornea mit der Sclerotica enfernt; (doch kann nach Erforderniss auch eine andere Stelle gewählt, selbst in verdunkelten oder vernarbten Partien die Wunde ohne Nachtheil gemacht werden;) und bildete durch hinreichend tiefes Einstossen der Lanze oder im Zurückgehen durch Erweiterung, eine dem Zwecke entsprechende reine und durchdringende Hornhautwunde.

Durch diese Wunde nun führt der Operateur und ganz in derselben Richtung ein feines Augenhäkchen, die Spitze abwärts gerichtet, bis in die Pupille ein, schiebt es in der hintern Kammer eine Strecke vor, setzt unter einer Viertel-Achsendrehung die Spitze in die Kapsel ein, und reisst dieselbe unter An- und Zurückziehen ein. Ist dieses nun zur vollständigen Zweckerreichung mehrmal, und nach verschiedenen Richtungen wiederholt worden, so führt man das Häkchen leicht und ohne hängen zu bleiben auf folgende Weise aus. Man gibt

der Spitze des Häkchens wieder die Richtung nach abwärts, macht die Wunde klaffend, indem man mit der Krümmung des Häkchens sowohl, als mit dem Halse gleichzeitig und gleichstark an die innere Fläche der Cornea an und nach vorwärts drückt, und das Instrument in horizontaler, durchaus nicht hebelartiger Führung gerade in der Mitte, also da, wo die Wunde am stärksten klafft, ausführt.

Nachbehandlung.

Sie wurde ganz nach den bei der Extraction angegebenen Prinzipien geleitet.

Der mässige Operationseingriff setzte selten mehr als die zur Ausgleichung erforderliche traumatische Reaction, und steigerte sie sich ja zur Entzündung, so wurde ihrem Grade, so wie den übrigen Umständen entsprechend die Antiphlogose angewendet.

Ein nach der Discission oftmals, insbesondere bei Kindern sich ergebender Uebelstand, das Erbrechen, hörte selten früher als nach Ablauf von 24 bis 36 Stunden auf, und es schien nicht, als habe irgend ein dagegen angewandtes Heilmittel sichtlichen Nutzen geleistet.

Waren die Anzeigen richtig gestellt und die Operationsaufgabe entsprechend durchgeführt, so konnte man des Erfolges sicher sein. Die Auflösung erfolgte allmälig, und wenige besonders günstige Fälle ausgenommen, wie: flüssigen, halbflüssigen Staar, waren 6 Wochen hin-

reichend zur Absorption der staarigen Linse. Wo der Prozess langsam vor sich ging oder beschleunigt werden sollte, wurde die Operation wiederholt; ein grosser Vorzug dieser Methode, da sie ohne Nachtheil die wiederholte Anwendung gestattete.

Niederlegung

des Staares (*reclination*).

Anzeigen.

Unter Berücksichtigung der bei den vorhergehenden Operationsweisen aufgestellten anzeigenden Momente, wurden, als für diese Methode *in specie* geeignet, angesehen:

1. Von Seite der Staarkrankheit.

a) Ein einfacher Linsen- oder Kapsellinsenstaar, von solch fester Beschaffenheit, dass er dem Drucke der Nadel hinreichend Widerstand leiste, und im Akt der Um- und Niederlegung nicht zerreisse.

b) Mässige Grösse und gute Form des Staares.

2. Von Seite des Auges.

a) Kleines, plattes, tief liegendes Auge (Schweinsauge).

b) Pralles, festes, sehr hervorstehendes Auge (Glotzauge).

c) Entgegengesetzte Beschaffenheit des Auges, wie verminderte Elasticität, Weichheit des Auges; Zeichen von Synchesis des Glaskörpers.

d) Kleine, eng geschlitzte Augenliedspalte; grosse Beschwerlichkeit und Unsicherheit, die Augenlieder bestimmt

zu fixiren, und durch Abziehen vom Auge die Augenlied-spalte hinreichend zu öffnen.

e) Kleine Pupille bei verminderter oder aufgehobener Beweglichkeit der Regenbogenhaut.

f) Adhäsionen der Regenbogenhaut, sowohl nach vorwärts mit der Cornea (*synechia anterior*), als rückwärts mit der Kapsel (*synechia posterior*).

3. Von Seite des Individuums.

Solche allgemeine Zustände oder Verhältnisse, welche weder die nach der Extraction erforderliche Ruhe und Lage in Bezug auf die geforderte Zeit zulassen, noch die von der Extraction geforderte strenge ärztliche Fürsorge, so wie eine unausgesetzte Wartung und Pflege möglich machen, wie: chronischer Husten, asthmatische Beschwerden, Unvermögen auf dem Rücken zu liegen, Urin und Stuhl im Bette liegend abzusetzen, etc.

Gegenanzeigen.

Als gegenanzeigende Momente für die Reclination werden erkannt: weicher, flüssiger Staar; ausgedehnte und sehr feste Verwachsungen in der hinteren Kammer (*synechia posterior*); bedeutende Vulnerabilität des Auges.

Operation.

Vorbereitung, Lagerung des Kranken, Stellung des Operateurs, des Assistenten etc., entsprechen dem früher Gesagten.

Im Falle der Noth war bei dieser Operationsmethode ausnahmsweise die Handhabung von Augenliedhaltern, auch von Ophthalmostaten gewährt, weil der Versuch, das unruhige

Auge und Augenlieder dadurch zu fixiren, ohne directen Nachtheil hier möglich ist, und nicht störend oder hemmend auf die Durchführung des Technicismus einwirkt, wie z. B. bei der Extraction.

Der Operateur fasste nun die, zur Reclination vorzüglich geeignete Beer'sche Staarnadel, in gleicher Weise wie das Staarmesser bei der Extraction, näherte sich dem Auge, gab der Hand einen sichern Stützpunkt durch Auflegen der Dorsalfläche des kleinen und Ringfingers auf den Jochbogen, attrahirte die das Instrument führenden Finger, gab der Nadel eine auf das Centrum des Bulbus gerichtete Stellung, eine Fläche der lanzenförmigen Spitze aufwärts, die andere abwärts gestellt, und stiess dieselbe durch Extension der Finger, 1½ Linie von der Cornea entfernt, und eine halbe Linie unter dem Mitteldurchmesser des Bulbus, durch die Sclerotica.

Hatte nun die lanzenförmige Spitze die Häute des Bulbus auf dem kürzesten Wege durchdrungen, so wendete der Operateur durch eine Viertel-Achsendrehung eine Fläche nach vor-, die andere nach rückwärts, und gab der Nadel durch Wendung des Griffes gegen das Ohr eine solche Richtung, dass sie durch weiteres Eindringen in das Auge, zwischen der Iris und dem Linsensysteme in der hinteren Kammer des Auges zum Vorschein kam. War die Lanzenspitze in die hintere Kammer und quer durch die Pupille so tief vorgedrungen, dass sie den innern Staarrand erreichte, so wurde die Cataracta durch leichtes Andrücken der Lanze fixirt, und hierauf durch eine rasche hebelartige Bewegung des Instrumentes zwischen dem äusseren und unteren geraden Augenmuskel in den Glaskörper so tief

hineingelegt, dass er, ohne die Retina zu berühren, vollkommen aus der Sehaxe verschwand.

Der nun so niedergelegte Staar wurde mit der Nadelspitze einige Augenblicke festgehalten, damit der zerrissene und in Bewegung gesetzte Glaskörper ins Gleichgewicht komme, worauf das Instrument auf dem kürzesten Wege unter rotirender Bewegung aus dem Auge gezogen wurde, ohne dasselbe, wie allgemein angerathen wird, noch einmal vor die Pupille geführt zu haben.

Sollte der Staar beim Nachlass des Druckes der Nadel und im Momente des Zurückziehens derselben sich wieder erheben, so muss er neuerdings gefasst und niedergelegt werden.

Im Falle die Reclination bei bestehender Verwachsung der Cataracta mit der Iris (*synechia posterior*), vorgenommen wurde, so musste, vor beabsichtigter Spannung und Locomotion des Staares, diese Verwachsung mit der Spitze der in der hinteren Kammer befindlichen Nadel, unter hebelartiger Bewegung derselben, und mit möglichster Schonung der Regenbogenhaut, gelöst werden.

Als ein Variant dieser Operationsweise diente die Reclination *per corneam*.

Der Technicismus wurde mit einer an ihrer Spitze nach der Fläche gebogenen Nadel in bekannter Weise verrichtet.

Da bei diesem Vorgange der Staar nur einfach unter gleichzeitiger Trennung seiner oberen und seitlichen Verbindungen umgelegt (Wilburg), keineswegs aber aus seinem natürlichen Standorte vollständig entfernt (loco-

movirt) und in die Tiefe des Glaskörpers niedergelegt wird, da ferner, und ohne Verschulden des Operateurs, im Acte der Operation ein Ausfliessen der wässerigen Feuchtigkeit leicht Statt findet; die Kammern zusammenfallen. die erweiterte Pupille sich zusammenzieht, und so eine Beleidigung der Regenbogenhaut durch Druck nicht nur leicht möglich, ja unvermeidlich wird, was stets bedenkliche Folgen nach sich zieht; so wurde sie auch nur ausnahmsweise geübt; insbesondere da, wo ob einer Krankheitsanlage in der *Sclerotica*, *Choroidea etc.* die sonst noch angezeigte Operation des grauen Staares durch Umlegung *per scleroticam* nicht thunlich war.

Unangenehme Zufälle während der Operation.

Verfehlter Einstich, zu nahe an der Cornea, was eine Abtrennung der Iris vom Ciliarligamente meist zu Folge hat, abgesehen von einer gleichzeitigen stich- und druckweisen Verletzung des Ciliarkörpers und der Ciliarfortsätze; zuweit nach rückwärts, wodurch der markige Theil der Retina unvermeidlich verletzt wird, was, wie auch der Einstich gerade im Mitteldurchmesser der Sclerotica, durch Verletzung grösserer Ciliarnerven consensuelle Nervenzufälle zu Folge hat.

Nichtentfernung des Staares aus seinem natürlichen Standorte, so wie das stete Wiederaufsteigen des locomovirten; Vorfall der Cataracta in die vordere Kammer: Blutaustretung im Inneren des Auges (*haemophthalmos*).

Nachbehandlung.

Selbe wurde im Allgemeinen den früher aufgestellten Principien entsprechend geleitet. In *specie* jedoch war die ruhige Lage des Kranken minder streng gehandhabt, derselbe durfte sich unter Aufsicht aufsetzen, auf die eine oder andere Seite sich legen; bei dem Aufstehen zum Stuhlabsetzen war grosse Vorsicht nothwendig, jede heftigere Muskularbewegung, jedes Drücken, Pressen, jede Anstrengung mit zurückgehaltenem Athem begünstigt, das Aufsteigen des Staares und muss streng vermieden werden.

Die Entzündung, welche, wenn sie nachfolgte, in der Regel später eintrat, als nach der Extraction, erheischte eine gleich strenge Antiphlogose. Ihr Verlauf war durchschnittlich weniger rasch als bei der Extraction; sie hatte eine grosse Neigung, einen chronischen Verlauf anzunehmen, ja ging nur allzuleicht begünstigt durch den Reiz des Staares, durch Complication mit Gicht, Rheumatismus etc., überhaupt mit discrasischen Zuständen, in diesen über, wodurch vielmal die Endzweckerreichung missglückte, und pseudokritische Terminationen erfolgten; unter diesen waren die hervorstechensten: Verwachsungen der Häute des Auges durch plastische Exsudate, staphilomatöse Metamorphosen, Amaurosen, Atrophien.

Am traurigsten und qualvollsten erwies sich die Verbindung des Traumas mit der Gicht, wo namentlich die den chronischen entzündlichen Krankheitsprozess begleitenden schmerzhaften Zufälle im Auge, so wie im Kopfe,

welche oft Wochen, ja Monate lang dem Kranken alle Ruhe und Schlaf raubten, nicht eher nachliessen, bis nicht das Auge durch Atrophie zerstört war.

Nach Ausweis der Tabellen wurde diese Operationsweise 129mal verübt, aber wie aus ihnen sichtlich, mit weniger günstigen Resultaten, als bei den übrigen Operationsmethoden.

Schlussbemerkung.

Die Reclination des grauen Staares, mit welcher die Extractionsmethode so muthig in die Schranken getreten, und ihr selbst aus Gründen den Vorrang streitig zu machen sich bemüht, wurde, und vielleicht eben dieser Gründe wegen, im Verhältniss zur Anzahl der behandelten Staarkranken, selten — der Ansicht Mehrerer nach vielleicht zu selten geübt.

Man suche den Grund hievon aber nicht in dem, dass die Schule den Werth der Reclinationsmethode misskannt, die Möglichkeit einer positiven Heilung der Staarkrankheit durch sie in Zweifel stellte, oder der Vorliebe, welche so viele der ersten und ausgezeichnetsten Chirurgen für sie hatten und haben, nicht Gerechtigkeit widerfahren liess. Sie erkennt vielmehr an, dass demjenigen, welcher diese Methode mit Vorliebe, mit Gewandtheit und auch mit Erfolg übt, ein weiteres Feld seiner Wirksamkeit im Gebiete der Staarkrankheit eröffnet ist, als dem, welcher der Extractionsmethode vorzugsweise zugethan ist; denn es ist klar, dass Ersterer nicht nur alle jene Fälle, welche dieser extrahirt, als für die Reclination geeignet erkennt, sondern er bringt auch alle jene in Anrechnung, welche dieser als für seine Methode nicht geeignet, wohl aber als noch operirbar, und durch die Reclinationsmethode heilbar annimmt.

Die Gründe jedoch, wesswegen an der Schule die Reclinationsmethode der Extraction des grauen Staares nachgesetzt wurde, sind:

Der Mangel an Sicherheit und Bestimmtheit der Reclinationsmethode in Bezug auf Zweckerreichung. Die Aufgabe beider Methoden ist, den Staar durch den Act der Operation mit Bestimmtheit, mit Sicherheit aus der Sehaxe dauernd zu entfernen. Nur da, wo diese Aufgabe gelöst wird, ist der Zweck erreicht, wo nicht, so ist die Operation unvollkommen oder sie ist missglückt. Nun gestehe jeder, der mit gleicher Fertigkeit und Neigung die eine oder die andere Methode übt, welche mit grösserer Sicherheit, mit mehr Bestimmtheit die Zweckerreichung zulässt?

Der Operationsakt, der Technicismus der Reclination, mit aller Kunstfertigkeit, strenge der Vorschrift gemäss, und ohne Schwierigkeit von Seite des Kranken unternommen, sichert weder eine bestimmte und vollkommene Entfernung des Staares aus der Sehaxe, noch gibt er Sicherheit gegen das Wiederaufsteigen der niedergelegten Cataracta, sei es zum Theil oder ganz, sowohl im Akt der Operation, sogleich nachher, oder im späteren Verlaufe.

Einen nicht zu widerlegenden Beweis für diese Behauptung liefert der Vorschlag aller Verehrer der Reclination, man solle den wiederaufsteigenden Staar zu zerstückeln, oder wenigstens die Kapsel im Akte der Niederlegung zu zerreissen suchen, damit der Staar durch Absorption verschwinde.

Der Umstand, dass in vielen Fällen die statthabende Auflösung und Absorption der staarigen Linse, die Entzweckerreichung sichert, entkräftet nicht den Einwurf gegen die Methode der Reclination; erfolgte Hei-

lung, so geschah diess ja nicht durch die Zweckerreichung der Reclination, sondern durch die der Discission oder Dislaceration.

Wie vielmal aber bleibt die Hoffnung getäuscht, und der zum Theil, geschweige ganz aufgestiegene Staar verschwindet nicht, und er widersteht, da die staarigen sowohl als die individuellen Verhältnisse des Kranken einer Auflösung und Absorption nicht günstig sind, der auflösenden Kraft der wässerigen Feuchtigkeit hartnäckig.

Ein weiterer Grund liegt in dem Grade der mit der Reclination des Staares nothwendig verbundenen Verletzung des Auges, und der grossen Schwierigkeit einer, als deren Folge entstandenen traumatischen Entzündung mit gleicher Sicherheit wie nach der Extraction zu begegnen, so wie der grossen Neigung, die diese Entzündung vor allen hat, Combinationen mit andern Krankheitsprozessen, namentlich Gicht, einzugehen, vorzubeugen.

Die Verletzung, die mit dieser Operationsmethode nothwendig verbunden, ist durchaus eine intensiv grosse zu nennen. Nicht nur die stichweise Verletzung des Auges, sondern die Losreissung des Staares aus seinen Verbindungen durch Druck, die Zerreissung des Glaskörpers durch Quetschung, das Verbleiben des Staares im Auge als fremder Körper am fremden Orte, so in der Nähe der Retina etc., sind Momente von ernster Bedeutung, und werden es stets da, wo wirklich durch sie traumatische Entzündung sich bildet, sein und bleiben; der Nachtheil, der dann dadurch für Steigerung der Entzündung, für die Unterhaltung der Intensität derselben, für Verlauf und Ausgang unausweichlich hervorgeht, ist Jedem, der auf diesem Felde Erfahrungen gesammelt, nur allzubekannt;

und wie bös, beklagenswerth und entmuthigend stellen sich hier noch die Verhältnisse, wenn mit der Entzündung Gicht sich combinirt. Wochen, Monate, jahrelanges Leiden, meist nur endend mit vollkommenem Verluste des Sehorganes durch Schwund, sind die traurigen Folgen. Und wie leicht solche Combinationen sich ergeben, geht schon aus dem sonstigen Vorkommen der Staarkrankheit in Individuen hervor, welche durch ihr Alter und Constitution zur Gichtkrankheit disponirt, oder wirklich gichtkrank sind.